



# Modelo Entidad Relación de Bases de Datos

Centro de Servicios y Gestión Empresarial  
SENA Regional Antioquia



@SENAComunica

[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)

# Modelo Entidad Relación

# Modelo Entidad Relación - MER



Un Modelo Entidad-Relación (MER) es una representación gráfica de los datos de un sistema y sus relaciones.

Se utiliza en la fase de diseño de bases de datos para estructurar la información de manera lógica antes de implementarla en un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD).



# Modelo Entidad Relación - MER



Identifica las relaciones de más alto nivel entre las diferentes entidades.

Es el primer filtro que se hace antes de llegar al objetivo final.

Se utilizan para representar la realidad a un alto nivel de abstracción

Permite construir una descripción de la realidad fácil de entender.

# Modelo Conceptual

# Modelo Conceptual



El modelo conceptual de bases de datos es la primera fase del diseño de una base de datos, donde se define la estructura general de la información sin considerar aspectos técnicos de implementación.

Su objetivo es representar de forma abstracta los datos y sus relaciones de manera clara y comprensible.





# Características

A decorative vertical line on the left side of the slide, composed of five white circles of varying sizes connected by thin green lines.

Abstracción Alta: No depende de ningún sistema de gestión de bases de datos (DBMS).

Fácil de entender: Se enfoca en el negocio y los datos, sin detalles técnicos.

Definición de entidades, atributos y relaciones.

Ayuda a estructurar la base de datos antes de la implementación.

Se representa mediante Diagramas Entidad-Relación (E-R).

# Importancia

A diagram on the left side of the slide consists of four white circles arranged vertically, connected by thin lines. Each circle is positioned to the left of a corresponding horizontal text bar.

Facilita la comunicación entre diseñadores, desarrolladores y usuarios.

Evita errores en la base de datos antes de su implementación.

Permite validar la estructura de datos sin pensar en aspectos técnicos.

Sirve como base para los modelos lógico y físico de la base de datos.



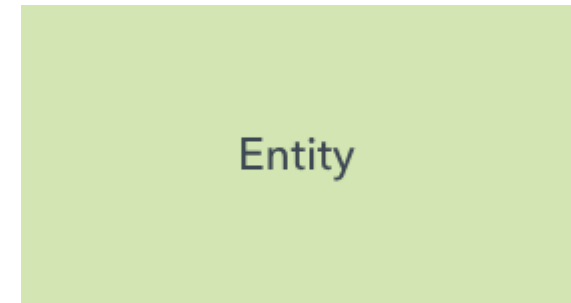
# Elementos - MER



## Entidad

**Representan objetos o conceptos del sistema.** Algo que se puede definir, como una persona, objeto, concepto u evento, que puede tener datos almacenados acerca de este. Podemos pensar en las entidades como si fueran sustantivos.

**Ejemplo:** un cliente, estudiante, auto o producto.



# Elementos - MER



## Atributos:

Características de las entidades. Se muestra como un óvalo o círculo.

**Ejemplo:** nombre, edad, precio



# Elementos - MER



Atributos  
Obligatorios

Cocinero
ID
Primer nombre
Segundo nombre
Fecha nacimiento
Estado civil

Atributos  
Opcionales

Los **nombres** de los atributos generalmente se encuentran en **singular**.

Los **Atributos Obligatorios** **no permiten** valores nulos o vacíos

Los **Atributos opcionales** **permiten** valores nulos o vacíos

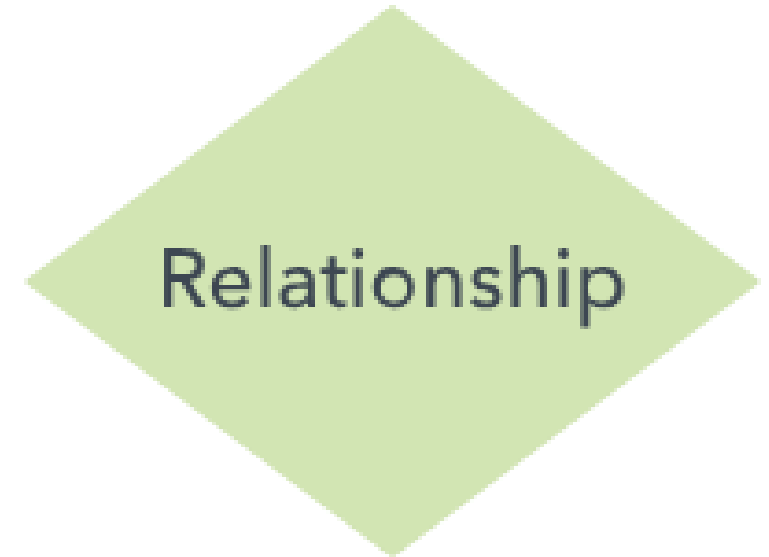
# Elementos - MER



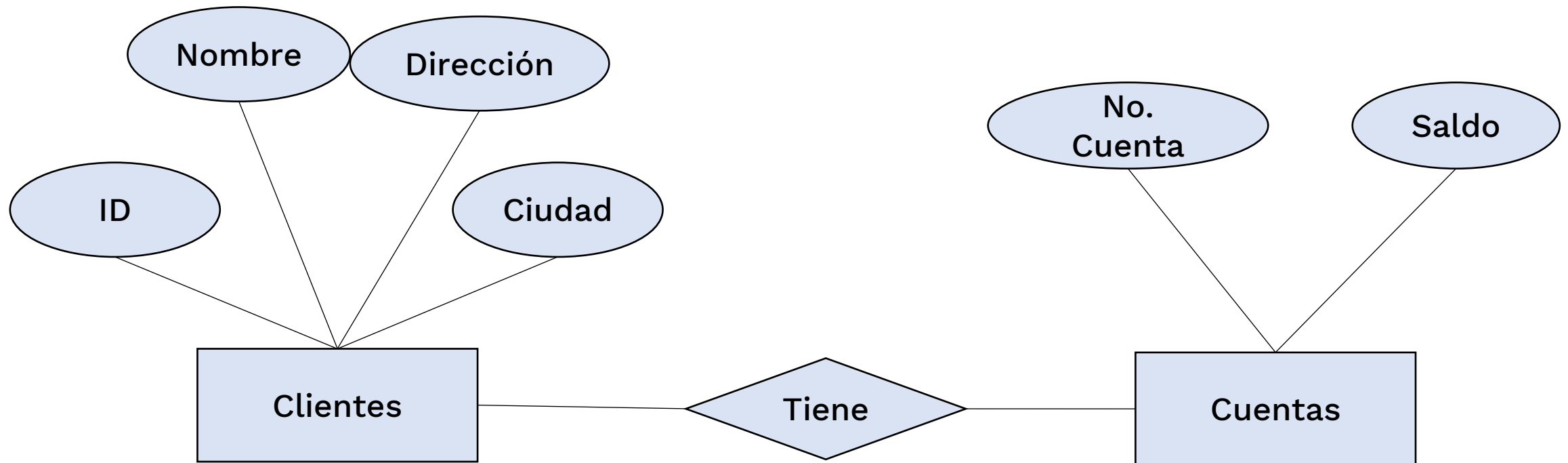
## Relaciones:

Conexiones entre entidades que indican cómo interactúan. Pensar en las relaciones como si fueran verbos.

**Ejemplo:** un cliente realiza una compra.



# Ejemplo

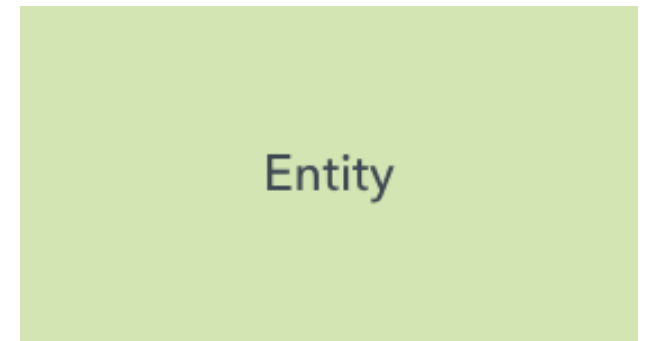


# Modelo Lógico

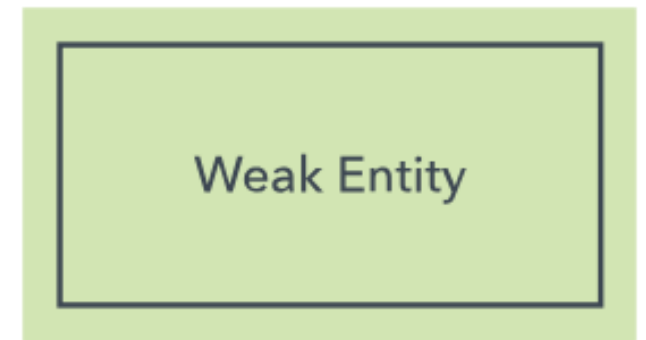
# Elementos MER



**Entidades fuertes:** o también conocidas entidades regulares, son aquellas entidades definibles así mismas a través de sus propios atributos sin necesidad de dependencia de ninguna otra entidad.

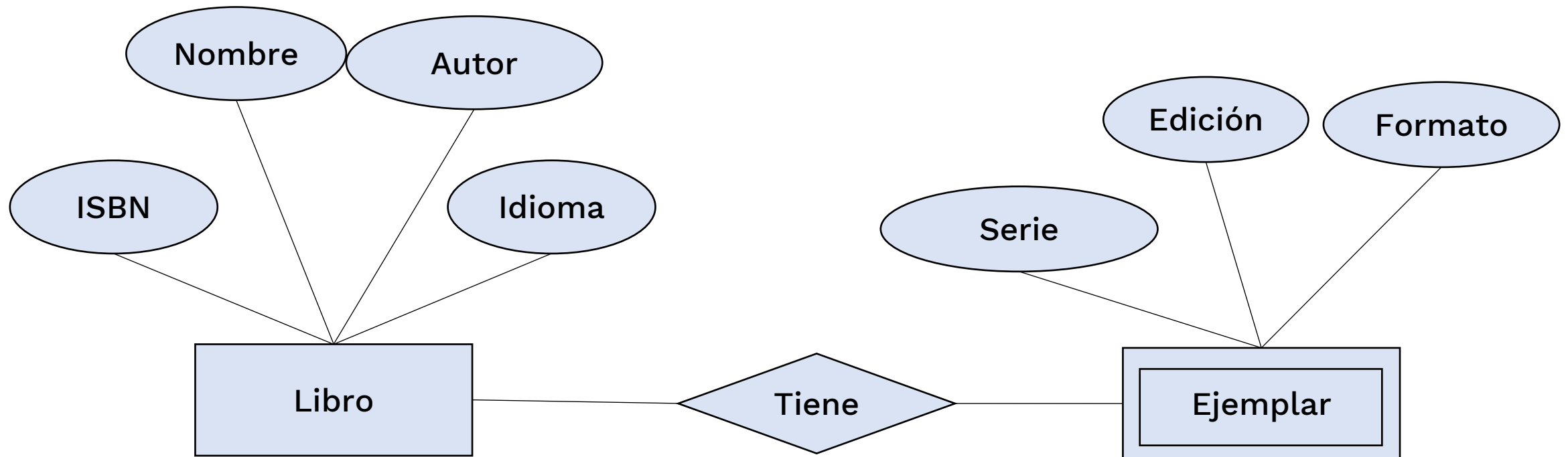


**Entidades débiles:** Son aquellas entidades que no pueden identificarse ni definirse a sí mismas únicamente por sus atributos. Para definirse dependen de la existencia de otra entidad necesitando participar en una relación. Este tipo de entidades se representan con un doble rectángulo.





# Elementos MER



# Elementos MER



Los atributos se clasifican en **simples**, **compuestos** y **derivados**, así como de valor único o de valores múltiples.

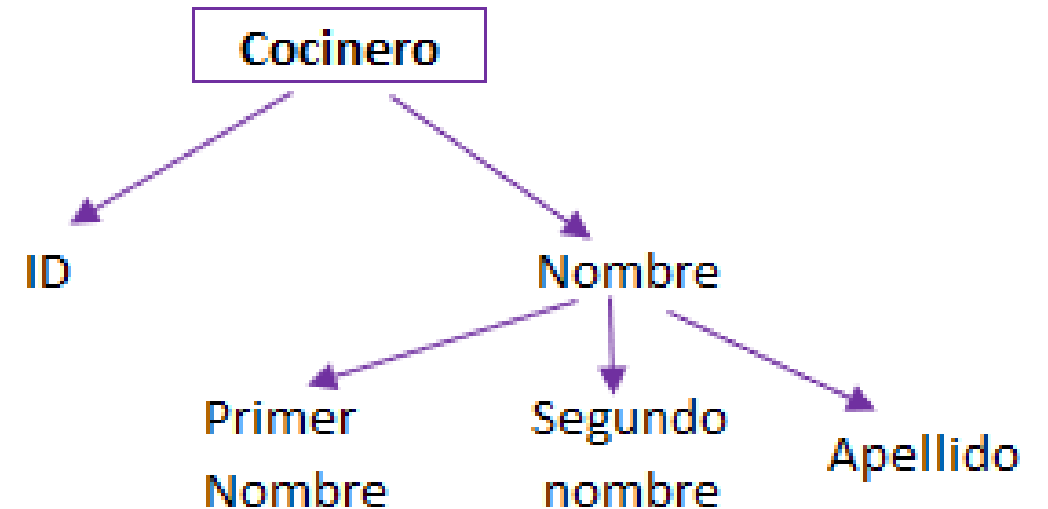
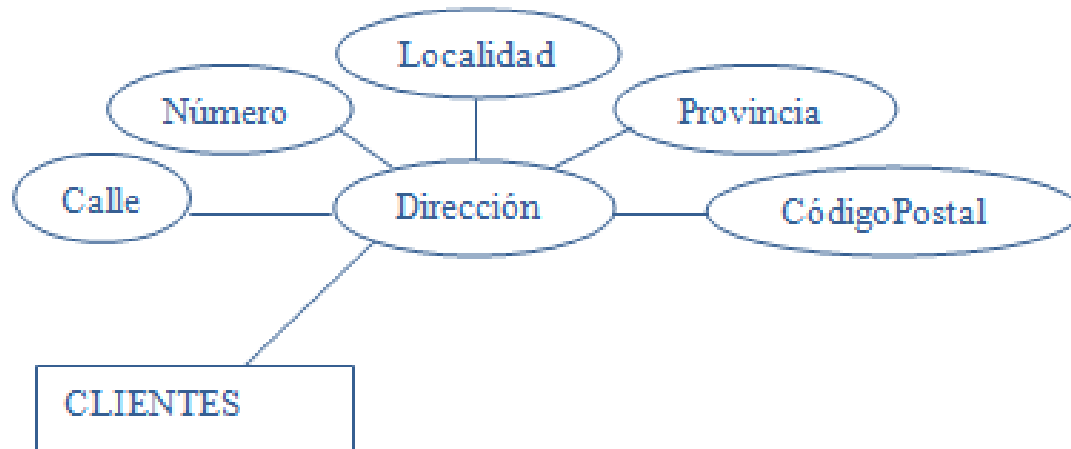
- **Simples:** significa que el valor del atributo es mínimo y ya no puede dividirse, como un número de teléfono.
- **Compuestos:** los subatributos surgen de un atributo.
- **Derivados:** los atributos se calculan o derivan de otro atributo, por ejemplo, la edad se calcula a partir de la fecha de nacimiento.



# Elementos MER



## Atributos Compuestos

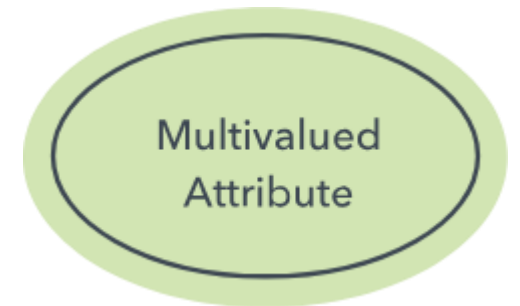


# Elementos MER



Los atributos se clasifican en **simples**, **compuestos** y **derivados**, así como de **valor único** o de **valores múltiples**.

- **Valores múltiples:** se denota más de un valor del atributo, como varios números de teléfono para una persona.
- **Valor único:** contienen solo un valor de atributo. Los tipos se pueden combinar, por ejemplo, puede haber atributos de valor único simples o atributos de múltiples valores compuestos.





# GRACIAS

Presentó: Alvaro Pérez Niño  
Instructor Técnico

Correo: [aperezn@sena.edu.co](mailto:aperezn@sena.edu.co)

<http://centrodeserviciosygestionempresarial.blogspot.com/>

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270

Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



@SENAComunica

[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)